



特 許 願 (2) 後記号なし

(2,000円) (特許法第38条ただし書の規定による特許出願)

昭和 50 年 6 月 16 日

特許庁長官 齋藤 英 雄 殿

1. 発 明 の 名 称  
カブミイオン ニュートン カブミイオン  
活性炭による二酸化窒素の吸  
着除去方法および装置
2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 : 3 発明
3. 発 明 者  
住 所 ナラン フリヤ  
氏 名 千葉 野 市 郎 4-1-6、第一七兵衛荘  
スズ 鈴 木 良 延  
(ほか1名)
4. 特 許 出 願 人  
住 所 ナンノウ フリヤ  
氏 名 東京都中央区宝町2丁目1番地1  
清水 晴 茂 株 式 会 社  
代表者 野 地 紀 一
5. 代 理 人  
住 所 ナ112  
氏 名 東京都文京区小石川2丁目1番2号(山手ビル)  
(6687) 井 理 士 福 満 昭  
電話 東京 (03) 815-5077

6. 添付書類の目録

- (1) 明 細 書 1 通 (2) 図 面 1 通
- (3) 願 書 副 本 1 通 (4) 委 任 状 1 通

50 072878

50.6.17

方式 審 査

明 細 書

1. 発 明 の 名 称  
活性炭による二酸化窒素の吸  
着除去方法および装置
2. 特許請求の範囲  
(1) 窒素化合物を含んだ汚染空気等を活性炭層  
を通過させて二酸化窒素を吸着除去するにあ  
たり、上記活性炭層を通過させる際の汚染空  
気等を一定以上の高湿度状態に保つことを特  
徴とする活性炭による二酸化窒素の吸着除去  
方法。  
(2) 窒素化合物を含んだ汚染空気等の流送路内  
に、その通路を上流側および下流側に二分す  
る活性炭層を形成し、かつ、この活性炭層の  
上流側に流送汚染空気等の加湿器を設けて、  
上記活性炭層を通過させる際の汚染空気等を  
一定以上の高湿度状態に保つように構成したこ  
とを特徴とする活性炭による二酸化窒素の吸  
着除去装置。  
(3) 窒素化合物を含んだ汚染空気等の流送路内

① 日本国特許庁

公開特許公報

① 特開昭 51-148675

④ 公開日 昭51. (1976) 12. 21

② 特願昭 50-72878

② 出願日 昭50. (1976) 6. 16

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

7404 4A  
7004 4A

⑤ 日本分類

1317B621  
1317A11

⑤ Int.Cl<sup>2</sup>

B01D 53/04  
B01D 53/04

に、その通路を上流側および下流側に二分す  
る活性炭層を形成し、かつ、この活性炭層の  
上流側に流送汚染空気等の加湿器および加温  
器を設け、その下流側に加熱器を設けて、上  
記活性炭層を通過させる際の汚染空気等を一  
定以上の高湿度状態に保つように構成したこと  
を特徴とする活性炭による二酸化窒素の吸着  
除去装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、活性炭を用いて、一酸化窒素を発生  
させずに二酸化窒素を吸着除去する方法および装  
置に関するものである。

従来、建築物等の空気調和用空気清浄設備とし  
ては、外気取入空気または室内空気の清浄化のた  
め、活性炭を用いて空気中の窒素化合物および窒  
素化合物を吸着除去する乾式のものが広く用いら  
れている。

ところで、一般に活性炭は、低湿度の状態にて二  
酸化窒素を吸着すると、これを一酸化窒素に還元  
する特性を有しているため、活性炭を用いた空気

清浄設備においては、空気の相対湿度が低くなるにつれて、その清浄化性能が低下する欠点がある。

本発明は上記の欠点にかんがみ活性炭は触媒作用をもっているため、乾燥空気中の二酸化窒素を吸着するだけでなく、一部を一酸化窒素に還元して脱離するが、一定濃度以上の水分があると、二酸化窒素は水分との反応により硝酸及び亜硝酸となり、これが活性炭の表面上の塩基性酸化物と反応し、比較的安定な化合物を形成する結果、二酸化窒素の除去率は上昇し、且つ一酸化窒素の発生は抑止されるという現象に着目し、窒素酸化物を含んだ汚染空気等を活性炭層を通過させて二酸化窒素を吸着除去するにあたり、上記活性炭層を通過させる際の汚染空気等を一定以上の高湿度状態に保つことにより、一酸化窒素を発生させずに汚染空気等に含まれている二酸化窒素を吸着除去することができる活性炭による二酸化窒素の吸着除去方法およびその方法を実施するための好適な装置を提供しようとするものである。

次に本発明の方法とそれに用いる装置を一実施

度がほぼ60%以上に保たれる。したがって、上記汚染空気は、二酸化窒素を一酸化窒素に還元する特性の低い高湿度状態に維持されるので、汚染空気中に含まれている二酸化窒素が活性炭層2に吸着除去される際に一酸化窒素を発生しない。

また、対象となる汚染空気が高温高湿の場合には、汚染空気を冷却器5により冷却すればその相対湿度が高くなるので、加湿器6を用いずに汚染空気の相対湿度を容易に60%以上に保つことができる。対象汚染空気が中程度の温度、湿度の場合にも、汚染空気を冷却器5により冷却すれば、その相対湿度が高くなるので、やはり加湿器6を用いずに、汚染空気を高湿度状態に保つことができる。なお、この場合には、活性炭層2を通過した空気を加熱器7によつて過熱となるように加熱する。

このように、冷却器5を用いることにより、加湿器6の使用は対象汚染空気が低温低湿の場合または高温でも特に湿度の低い場合だけに限ることができる。

の図面について説明する。

図面において、1は空気清浄設備における汚染空気の流送路であつて、この流送路1内には、その通路を上流側および下流側に二分する活性炭層2が形成されており、かつその上流側の入口部1aには粗塵および細塵除去用のフィルタ3が設けられ、その下流側の出口部1bには吸引ファン4が接続されている。また上記流送路1内の活性炭層2に対する上流側には、流送汚染空気の冷却器5および加湿器6が設けられており、その下流側には加熱器7が設けられている。

図上の如き構成において、汚染空気は、吸引ファン4の吸引作用によつて流送路1内を入口部1aから出口部1bへ矢印で示すように流送されるが、その汚染空気がフィルタ3を通過する際に粗塵および細塵が完全に除去され、さらに活性炭層2を通過する際に二酸化窒素が吸着除去される。

そして、上記流送路1内の活性炭層2に対する上流側を流送される間に、加湿器6によつて加湿され、活性炭層2を通る汚染空気は、その相対湿

これを要するに、本発明は、窒素酸化物を含んだ汚染空気等を活性炭層を通過させて二酸化窒素を吸着除去するにあたり、上記活性炭層を通過させる際の汚染空気等を一定以上の高湿度状態に保つようにすることによつて、一酸化窒素を発生させずに汚染空気等に含まれている二酸化窒素を吸着除去することができ、活性炭を用いた空気清浄設備等においてその清浄化性能の向上をはかることができる極めて有用な新規的效果を奏するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明に係る装置の一実施例を示すものであつて、空気清浄設備の概略構成図である。

図中、1は汚染空気の流送路、2は活性炭層、3は除塵フィルタ、4は吸引ファン、5は冷却器、6は加湿器、7は加熱器である。

特許出願人

清水建設株式会社

代理人井上士 稲 兼 昭 治

特開昭51- 148675 (3)

7. 前記以外の発明者

トウラ・ヘヤマナガサ  
神奈川県三浦郡葉山町長柄1413-236  
トク ヒロ トモ ヤ  
徳 弘 知 也

